

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico: 2018-2019

Materia: CHIMICA E LABORATORIO

Docente: BERNACCHI-FARACI

Classe: 1 Ae

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

➤ aver raggiunto le competenze minime di base;

1. Saper distinguere i miscugli dalle sostanze e gli elementi dai composti.
2. Saper applicare il concetto di mole, di massa atomica relativa e di massa molecolare relativa
3. Saper usare la tavola periodica
4. Saper bilanciare una reazione e saper calcolare le masse coinvolte
5. Saper descrivere i principali modelli atomici

➤ conoscere i seguenti argomenti:

Introduzione alla chimica

La tavola periodica degli elementi, gruppi, periodi. Nomi e simboli degli elementi.

Dentro la materia: miscugli e sostanze

Il Sistema Internazionale di unità di misura. Le grandezze fondamentali e derivate. Grandezze estensive ed intensive. Le grandezze caratteristiche delle sostanze: massa; volume; densità. Problemi sulla densità. Temperatura e calore, calcolo del calore, scale termometriche. Notazione scientifica.

Le trasformazioni fisiche della materia

Gli stati fisici della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure, i miscugli e le soluzioni. Concentrazioni percentuali: % m/m, % m/v; % v/v. Passaggi di stato. Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, cromatografia, distillazione, decantazione, estrazione, cristallizzazione, centrifugazione

Le trasformazioni chimiche

Reazioni chimiche. Evidenze sperimentali, reagenti e prodotti; elementi e composti, reazioni chimiche e calore. Bilanciamento di una reazione, molecole e formule chimiche

Le leggi quantitative

La massa e le trasformazioni chimiche: legge di Lavoisier. Legge di Proust. Legge di Dalton.

La massa nel mondo microscopico: masse atomiche e molecolari

Definizione delle masse atomiche: l'unità di massa atomica. Dalle masse atomiche alle masse molecolari; calcolo delle masse molecolari.

La massa nel mondo macroscopico: la mole

La mole e la massa molare. Numero di Avogadro. Calcoli con le moli. Calcoli con il numero di molecole. Il volume molare. Composizione percentuale. Formula minima e formula molecolare. Le reazioni e le quantità: stechiometria di una reazione; reagente limitante.

All'interno dell'atomo

Le particelle dell'atomo: protoni , elettroni e neutroni; il modello atomico di Thomson , di Rutherford; numero atomico, numero di massa e isotopi. Isotopi dell'idrogeno.

Lo spettro elettromagnetico e la luce. Equazione di Planck ed effetto fotoelettrico.

L'atomo di Bohr . Ipotesi di de Broglie e Principio di Indeterminazione di Heisenberg. Il modello atomico a strati. Il modello a orbitali dell'atomo; l'orbitale; i numeri quantici; la configurazione elettronica degli elementi. Principio di esclusione di Pauli e regola di Hund. Configurazioni elettroniche con rappresentazione grafica.

Il sistema periodico

La moderna tavola periodica, configurazioni elettroniche e tavola periodica. Simboli di Lewis. Le proprietà periodiche: raggio e volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica , elettronegatività.

N.B.: sulle competenze minime di base e sugli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.

D. S.	R. Q.	Emissione 27/03/2019
-------	-------	-------------------------